

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005年12月29日 (29.12.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/124129 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: F02D 41/06, 17/00, 29/02, 41/04,  
41/34, 41/36, 45/00, F02M 63/00, F02N 15/00, 17/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/011686

(22) 国際出願日: 2005年6月20日 (20.06.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2004-182783 2004年6月21日 (21.06.2004) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 Aichi (JP).

(72) 発明者; および

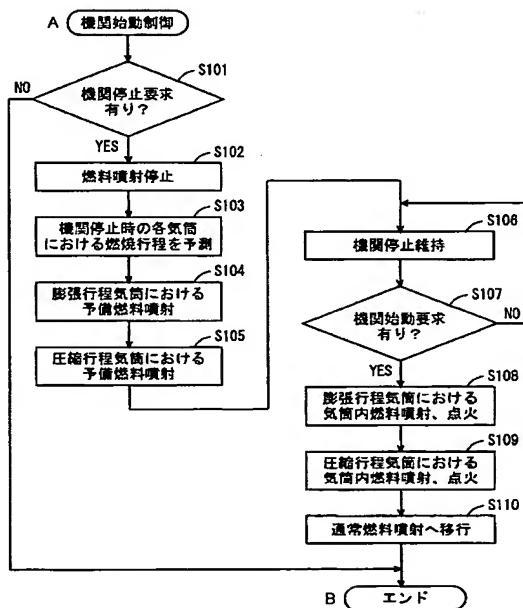
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 北東 宏之 (HOKUTO, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 深見 久郎, 外(FUKAMI, Hisao et al.); 〒5300054 大阪府大阪市北区南森町2丁目1番29号 三井住友銀行南森町ビル 深見特許事務所 Osaka (JP).

/締葉有/

(54) Title: ENGINE START CONTROL SYSTEM OF INTERNAL COMBUSTION ENGINE

(54) 発明の名称: 内燃機関の機関始動制御システム



- A... ENGINE START CONTROL  
S101... IS ENGINE STALL REQUESTED?  
S102... FUEL INJECTION IS STOPPED.  
S103... COMBUSTION STROKE FOR EACH CYLINDER WHEN  
ENGINE STALLS IS PREDICTED.  
S104... FUEL IS PRELIMINARILY JETTED IN CYLINDER UNDER  
EXPANSION STROKE.  
S105... FUEL IS PRELIMINARILY JETTED IN CYLINDER UNDER  
COMPRESSION STROKE.  
S106... ENGINE STALL IS MAINTAINED.  
S107... IS ENGINE START REQUESTED?  
S108... FUEL IS JETTED IN CYLINDER AND IGNITED IN CYLINDER  
UNDER EXPANSION STROKE.  
S109... FUEL IS JETTED IN CYLINDER AND IGNITED IN CYLINDER  
UNDER COMPRESSION STROKE.  
S110... MOVED TO NORMAL FUEL JETTING.  
B... END

(57) Abstract: An engine start control system of an internal combustion engine in which eco-run control is performed. The system predicts a combustion stroke for each cylinder when the internal combustion engine is brought into an engine stall state by the eco-run control (S103), jets a specified amount of fuel from an injection valve in an intake passage into the intake passage immediately before the internal combustion engine is brought into the engine stall state in the cylinder under expansion stroke for which the combustion stroke is predicted as an expansion stroke (S104), and starts the internal combustion engine in the engine stall state by jetting the fuel from the injection valve in the cylinder into the cylinder under expansion stroke and igniting a mixture in the cylinder by a spark plug (S108).

(57) 要約: エコラン制御が行われる内燃機関の機関始動制御システムにおいて、エコラン制御で内燃機関が機関停止状態になるときに各気筒が迎える燃焼行程を予測し(S103)、予測された燃焼行程が膨張行程である膨張行程気筒において内燃機関が機関停止状態となる直前に吸気通路内噴射弁から吸気通路内に所定量の燃料を噴射し(S104)、膨張行程気筒において気筒内噴射弁から気筒内に燃料を噴射し点火栓によって気筒内の混合気に点火することで機関停止状態にある内燃機関の機関始動を行う(S108)。

WO 2005/124129 A1



(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。